

### BAB III

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Hasil Pembuatan Ekstrak

Ekstraksi dalam penelitian ini menggunakan metode maserasi. Metode tersebut dipilih karena mudah dan sederhana. Penelitian ini menggunakan penyari etanol 96%. Pelarut etanol 96 % adalah senyawa polar yang mudah menguap sehingga baik digunakan sebagai pelarut ekstrak. Hasil ekstraksi 10 tanaman obat tersebut berada pada rentang 3,55 % - 34,04 % (Tabel 1). Persentase rendemen tertinggi dimiliki oleh bunga cengkeh 34,04 % dan rendemen terendah dimiliki oleh rimpang lengkuas 3,55 %.

Kandungan eugenol dalam ekstrak bunga cengkeh dapat dilarutkan dengan pelarut organik (Ayoola, 2008). Etanol adalah sebagai pelarut zat organik (Wiratmaja, 2011). Kesimpulan dari kedua penelitian sebelumnya tersebut yaitu ekstrak bunga cengkeh yang memiliki kandungan senyawa eugenol dapat menghasilkan rendemen dengan jumlah tinggi apabila dilarutkan dengan pelarut organik. Hasil identifikasi kuantitatif sebuah penelitian menyatakan bahwa pelarut etanol 70% dapat menghasilkan rendemen yang optimum sebesar 9,69 mg dalam 200 mg ekstrak etanol rimpang lengkuas (Ardiyati, 2016), sedangkan dalam penelitian ini pelarut yang digunakan yaitu etanol 96% sehingga rendemen yang dihasilkan rendah.

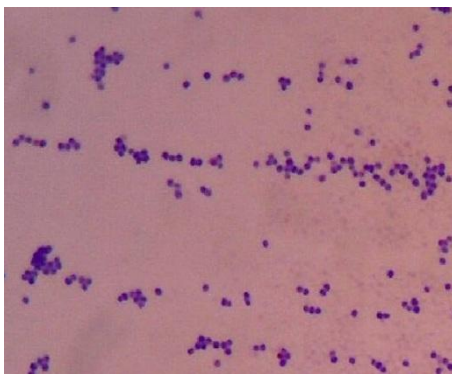
**Tabel 1. Hasil ekstraksi tanaman**

<b>Simplisia</b>	<b>Bobot kering (gram)</b>	<b>Hasil ekstrak (gram)</b>	<b>Rendemen (%)</b>
Daun jambu mete	101,40	10,49	10,35
Kulit biji jambu mete	102,46	9,16	8,94
Daun kemangi	101,92	7,16	7,03
Daun sirih	100,08	7,35	7,34
Daun papaya	101,27	6,05	5,97
Umbi bawang putih	100,70	10,23	10,16
Bunga cengkeh	100,95	34,36	34,04
Kayu secang	100,22	7,11	7,09
Biji pala	101,13	4,19	4,14
Rimpang lengkuas	100,36	3,56	3,55

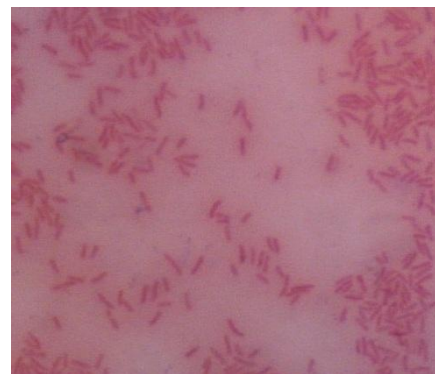
## B. Hasil Identifikasi Bakteri

Identifikasi bakteri dilakukan untuk mengetahui golongan bakteri. Identifikasi pertama dilakukan dengan cara pengecatan Gram terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Umumnya bakteri susah diamati dengan mikroskop karena sel tidak berwarna, namun dengan teknik pengecatan Gram dapat diamati dengan perbedaan warna. Pada pengamatan mikroskopik yang perlu diperhatikan perubahan warna yang muncul pada preparat berwarna merah atau ungu. Perbedaan warna tersebut menandakan perbedaan struktur dan komponen dinding sel bakteri.

Hasil pengecatan Gram setelah diamati di bawah mikroskop dengan perbesaran 1000 kali menunjukkan bahwa bakteri *Staphylococcus aureus* berbentuk bulat, bergerombol, dan berwarna ungu (Gambar 1.A). Hasil pengecatan bakteri menunjukkan bahwa *Pseudomonas aeruginosa* berbentuk batang, menyebar, dan berwarna merah (Gambar 1.B). Sehingga dapat disimpulkan bahwa bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri Gram positif, sedangkan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* merupakan bakteri Gram negatif. Hal tersebut sesuai dengan teori bahwa Gram positif ditunjukkan dengan hasil identifikasi warnanya ungu, sedangkan Gram negatif ditunjukkan dengan hasil warnanya merah (Pratiwi, 2008).



A



B

**Gambar 1. Hasil pengecatan bakteri (A) *Staphylococcus aureus* dan (B) *P. aeruginosa*.**

## C. Hasil Uji Sensitivitas Bakteri terhadap Antibiotik

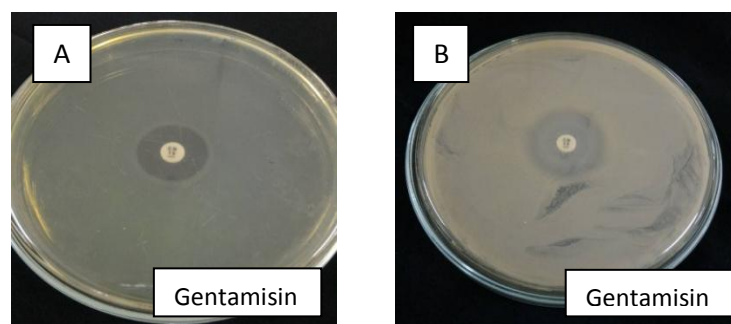
Uji sensitivitas dilakukan dengan menggunakan disk antibiotik dalam media agar Mueller Hinton (MH) dan jumlah bakteri sebanyak 160 µl. Uji

sensitivitas dilakukan untuk mengetahui sensitivitas bakteri uji yaitu MRSA dan *Pseudomonas aeruginosa* terhadap antibiotik. Mekanisme resistensi terhadap gentamisin yaitu *modifying enzyme* menginaktifkan antibiotik dengan menambah grup fosforil, adenil atau asetil pada antibiotik. Pada bakteri Gram negatif *aminoglikosida modifying enzyme* terletak di luar membran sitoplasma. Modifikasi dari antibiotik tersebut akan mengurangi transport antibiotik ke dalam sel sehingga fungsi antibiotik akan terganggu, serta pengeluaran secara aktif antibiotik dari dalam sel bakteri (*active efflux*).

**Tabel 2. Hasil uji sensitivitas bakteri terhadap gentamisin.**

Bakteri	Antibiotik	Standar Kepekaan Antibiotik (mm)			Hasil Uji	
		Sensitif	Intermediet	Resisten	Diameter zona hambat (mm)	Keterangan
<i>P. aeruginosa</i>	Gentamisin 10 µg	≥ 21	16-21	≤ 16	20 mm (radikal)	Intermediet
MRSA	Gentamisin 10 µg	≥ 21	16-21	≤ 16	17 mm (Irradikal)	Resisten

(Clinical and Laboratory Standards Institute, 2011)



**Gambar 2. Hasil uji sensitivitas bakteri (A) *Pseudomonas aeruginosa* dan (B) MRSA terhadap antibiotik gentamisin.**

Pengamatan hasil uji didasarkan pada pengukuran diameter zona hambat disekitar disk antibiotik atau sering disebut juga dengan zona radikal kemudian dibandingkan dengan standar diameter antibiotik. Hasil yang diperoleh dari uji sensitivitas *Pseudomonas aeruginosa* dapat dilihat dari terbentuknya zona radikal (jernih) disekitar disk antibiotik gentamisin, sedangkan MRSA dilihat dengan terbentuknya zona irradikal (keruh) disekitar disk antibiotik gentamisin. Kesimpulan dari pengamatan zona hambat kedua bakteri terhadap antibiotik

dikatakan intermediet pada zona hambat yang dihasilkan oleh bakteri *Pseudomonas aeruginosa* yang berarti bahwa terbentuk zona bening pada saat diuji namun dengan diameter kecil dan MRSA menunjukkan zona hambat irradikal yaitu tidak terbentuk zona bening yang berarti bakteri tersebut resisten.

#### **D. Hasil Uji Aktivitas Ekstrak terhadap Antibiotik**

Uji aktivitas dilakukan untuk mengetahui konsentrasi ekstrak 10 tanaman obat dan gentamisin yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Uji skrining dilakukan dengan metode difusi menggunakan disk antibiotik dan disk kosong yang diisi ekstrak dengan konsentrasi masing-masing 1 mg/disk. DMSO sebagai kontrol negatif untuk ekstrak daun jambu mete, umbi bawang putih, kulit biji jambu mete, daun pepaya, lengkuas, biji pala, cengkeh, daun sirih. Etanol sebagai kontrol negatif untuk ekstrak kayu secang dan daun kemangi. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak 10 tanaman obat dengan konsentrasi 1 mg/disk telah menunjukkan adanya zona hambat dan diharapkan mengalami kenaikan zona hambat ketika dikombinasi dengan antibiotik setelah diinkubasi selama 18-24 jam pada suhu 37° C.

Uji aktivitas antibakteri terhadap MRSA menghasilkan rata-rata diameter zona hambat tertinggi pada rimpang lengkuas 19,75 mm dan terendah pada daun pepaya 6 mm (Tabel 3). Ekstrak daun jambu mete, umbi bawang putih, kulit biji jambu mete, daun pepaya, lengkuas, biji pala, cengkeh, daun sirih, dan daun kemangi menghasilkan zona hambat yang keruh (irradikal). Zona hambat pada bakteri gentamisin tiap cawan menunjukkan zona irradikal yang berarti bahwa gentamisin dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Zona irradikal adalah suatu daerah disekitar disk yang menunjukkan bakteri tidak dibunuh namun dihambat. Ekstrak kayu secang memiliki hasil zona hambat yang jernih (radikal) (Gambar 3). Zona radikal adalah suatu daerah yang terbentuk disekitar disk yang menunjukkan tidak adanya pertumbuhan bakteri.

**Tabel 3. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak terhadap MRSA**

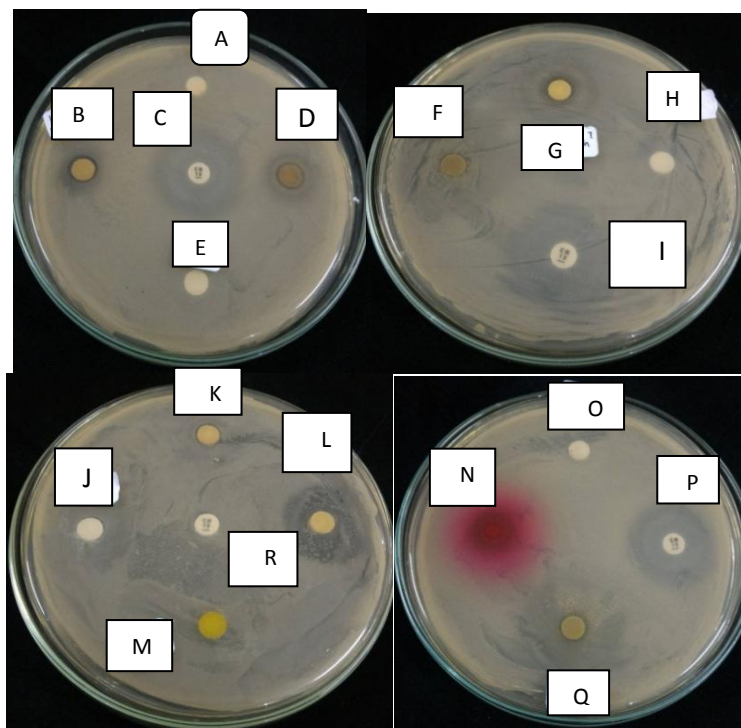
No	Bahan Uji	Rata-rata zona hambat $\pm$ SD (mm)		
		Ekstrak (1 mg )	Gentamisin (10 $\mu$ g)	Kontrol pelarut (DMSO/Etanol) (10 $\mu$ l)
1	Daun jambu mete	10,5 $\pm$ 2,62		
2	Umbi bawang putih	8,5 $\pm$ 2,06	24 $\pm$ 7,07	6 $\pm$ 0
3	Kulit biji jambu mete	12,25 $\pm$ 1,76		
4	Daun pepaya	6 $\pm$ 0,00		
5	Bunga cengkeh	7,25 $\pm$ 7,58	8 $\pm$ 0	6 $\pm$ 0
6	Biji pala	9 $\pm$ 0,00		
7	Rimpang lengkuas	19,75 $\pm$ 5,40		
8	Daun sirih	7,5 $\pm$ 7,72	24 $\pm$ 6,40	6 $\pm$ 0
9	Kayu secang	11 $\pm$ 0,00 <sup>R</sup>	22,5 $\pm$ 7,69	6 $\pm$ 0 <sup>E</sup>
10	Daun kemangi	7 $\pm$ 0,00		

Keterangan tabel :

Zona hambat termasuk diameter disk 6 mm

R : radikal

E : etanol 96%



**Gambar 3. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak terhadap MRSA. A = kulit biji jambu mete, B = umbi bawang putih, D = daun jambu mete, F = daun sirih, G = bunga cengkeh, K = biji pala, L = rimpang lengkuas, M = daun pepaya, N = kayu secang, Q = daun kemangi, C/I/P/R = gentamisin, E/H/J/ = DMSO, O = etanol.**

**Tabel 4. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak terhadap *Pseudomonas aeruginosa***

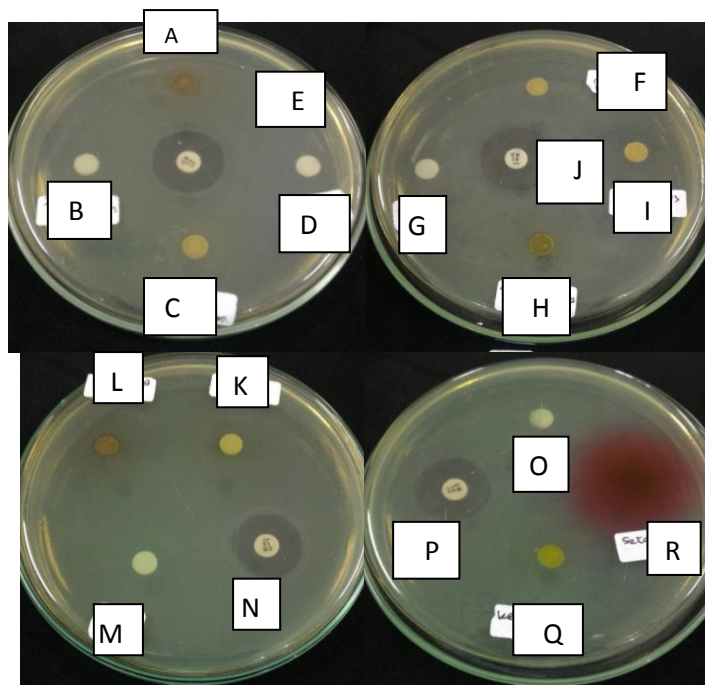
No	Bahan Uji	Rata-rata zona hambat $\pm$ SD (mm)		
		Ekstrak (1 mg)	Gentamisin (10 $\mu$ g)	Kontrol pelarut (DMSO/Etanol) (10 $\mu$ l)
1	Daun jambu mete	7,75 $\pm$ 0,35		
2	Umbi bawang putih	18,25 $\pm$ 2,47	16,25 $\pm$ 1,76 <sup>R</sup>	6,5 $\pm$ 0
3	Kulit biji jambu mete	8,5 $\pm$ 0,70		
4	Daun pepaya	7 $\pm$ 0,00		
5	Rimpang lengkuas	8 $\pm$ 0,00	18 $\pm$ 1,41 <sup>R</sup>	6 $\pm$ 0
6	Biji pala	7 $\pm$ 0,00		
7	Bunga cengkeh	12,75 $\pm$ 3,88		
8	Daun sirih	7 $\pm$ 0,00	16 $\pm$ 1,41 <sup>R</sup>	6 $\pm$ 0
9	Kayu secang	15,5 $\pm$ 0,70 <sup>R</sup>	14 $\pm$ 2,12 <sup>R</sup>	6 $\pm$ 0 <sup>E</sup>
10	Daun kemangi	6,75 $\pm$ 0,35		

Keterangan tabel :

Zona hambat termasuk diameter disk 6 mm

R : radikal

E : etanol 96%



**Gambar 4. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak terhadap *Pseudomonas aeruginosa*. C = kulit biji jambu mete , B = umbi bawang putih, A = daun jambu mete, L = daun sirih, K = bunga cengkeh, F = biji pala, I = rimpang lengkuas, H = daun pepaya, R = kayu secang, Q = daun kemangi, E/J/N/P = gentamisin, D/G/M = DMSO, O = etanol.**

Hasil uji pada *Pseudomonas aeruginosa* menunjukkan zona hambat tertinggi pada umbi bawang putih 18,25 mm dan terendah dimiliki oleh ekstrak daun kemangi 6,75 mm (Tabel 4). Diameter zona hambat kayu secang sebesar 15,5 mm dari konsentrasi ekstrak 1 mg/disk. Kayu secang memiliki zona hambat radikal (jernih) disekitar disk yang menunjukkan bahwa kayu secang dapat membunuh bakteri (Gambar 4). Menurut penelitian sebelumnya didapatkan hasil zona hambat 9 mm pada konsentrasi ekstrak 0,25 mg/disk. Kesimpulan yang dapat diambil adalah semakin tinggi jumlah konsentrasi ekstrak yang dimasukkan dalam disk akan menghasilkan zona hambat yang semakin besar (Balawala, 2012).

#### **E. Hasil Uji Kombinasi Gentamisin dan Ekstrak**

Uji aktivitas antibakteri kombinasi gentamisin dan 10 tanaman obat dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui aktivitas yang dihasilkan ketika keduanya dikombinasi. Hasil dari uji kombinasi tersebut bisa bersifat sinergis atau antagonis. Hasil dikatakan sinergis apabila hasil kombinasi memiliki efek yang lebih besar dibandingkan dengan penggunaan tunggal, sebaliknya hasil dikatakan antagonis apabila hasil kombinasi memiliki efek yang lebih kecil atau saling meniadakan antara antibakteri yang digunakan. Cara mengetahui hasil kombinasi dilihat dari besarnya diameter zona hambat yang dihasilkan lalu hasil tersebut dibandingkan dengan diameter zona hambat pengujian tunggal. Adanya senyawa yang berperan sebagai antibakteri pada ekstrak kulit biji jambu mete, daun jambu mete, daun kemangi, daun pepaya, daun sirih, umbi bawang putih, kayu secang, bunga cengkeh, biji pala, dan rimpang lengkuas dimungkinkan memberikan efek sinergis ketika dikombinasi dengan gentamisin.

Metode yang digunakan untuk uji aktivitas antibakteri kombinasi adalah difusi Kirby Bauer. Metode ini adalah salah satu metode yang menggunakan kertas disk yang telah diisi antibakteri kemudian diletakkan pada media agar yang telah ditambahkan mikroorganisme uji. Keuntungan dari metode ini adalah sampel yang digunakan lebih sedikit dibandingkan dengan dilusi cair. Total volume pengambilan masing-masing ekstrak 10 tanaman sebagai pembanding sebanyak 10  $\mu$ L setara dengan kandungan antibiotik gentamisin dalam disk.

Media yang digunakan adalah Mueller Hinton dengan konsentrasi bakteri yang digunakan adalah  $1,5 \times 10^8$  CFU/mL. Jumlah pengambilan bakteri pada MRSA dan *Pseudomonas aeruginosa* sebanyak 160  $\mu$ L, banyaknya pengambilan jumlah bakteri sebanyak itu bertujuan untuk mendapatkan bakteri yang rata dalam media.

Diameter zona hambat yang dihasilkan pada ekstrak tunggal dibandingkan dengan uji kombinasi yang dihasilkan sehingga dapat diketahui uji kombinasi tersebut bersifat sinergis atau antagonis. Kontrol negatif yang digunakan pada uji ini adalah DMSO dan etanol. DMSO merupakan pelarut yang digunakan untuk melarutkan ekstrak daun jambu mete, umbi bawang putih, kulit biji jambu mete, daun pepaya, rimpang lengkuas, biji pala, cengkeh dan daun sirih, sedangkan etanol digunakan sebagai pelarut kayu secang dan daun kemangi. Konsentrasi DMSO yang digunakan adalah 10  $\mu$ L. Konsentrasi kombinasi ekstrak dengan antibiotik menggunakan perbandingan 1:1.

**Tabel 5. Hasil uji kombinasi gentamisin dengan ekstrak terhadap MRSA**

No.	Bahan uji	Rata-rata zona hambat (mm) $\pm$ SD			
		Ekstrak (1 mg)	Gentamisin (10 $\mu$ g)	Ekstrak (1 mg) + gentamisin (10 $\mu$ g)	Kontrol pelarut (DMSO/Etanol) (10 $\mu$ L)
1	Rimpang lengkuas	8,25 $\pm$ 0,35		7,75 $\pm$ 0,35	
2	Kulit biji jambu mete	9,5 $\pm$ 0,71	7,5 $\pm$ 0,00	8,5 $\pm$ 1,41	7,75 $\pm$ 0,70
3	Daun jambu mete	10,5 $\pm$ 0,71		11,5 $\pm$ 0,00	
4	Umbi bawang putih	7,25 $\pm$ 0,35	7 $\pm$ 0,00	7,75 $\pm$ 0,35	7 $\pm$ 0,00
5	Daun papaya	7,25 $\pm$ 0,35		7,75 $\pm$ 0,35	
6	Biji pala	7,5 $\pm$ 0,71	7 $\pm$ 0,00	8,37 $\pm$ 0,53	8 $\pm$ 0,00
7	Bunga cengkeh	11,75 $\pm$ 1,77 <sup>R</sup>		12,25 $\pm$ 1,77 <sup>R</sup>	
8	Daun sirih	9 $\pm$ 0,71	6,75 $\pm$ 0,35	9,25 $\pm$ 1,06	6,75 $\pm$ 0,70
9	Kayu secang	12 $\pm$ 2,12		15 $\pm$ 2,12 <sup>R</sup>	
10	Daun kemangi	7,75 $\pm$ 0,35	6,87 $\pm$ 0,53	8 $\pm$ 0,00	6 $\pm$ 0,00 <sup>E</sup>

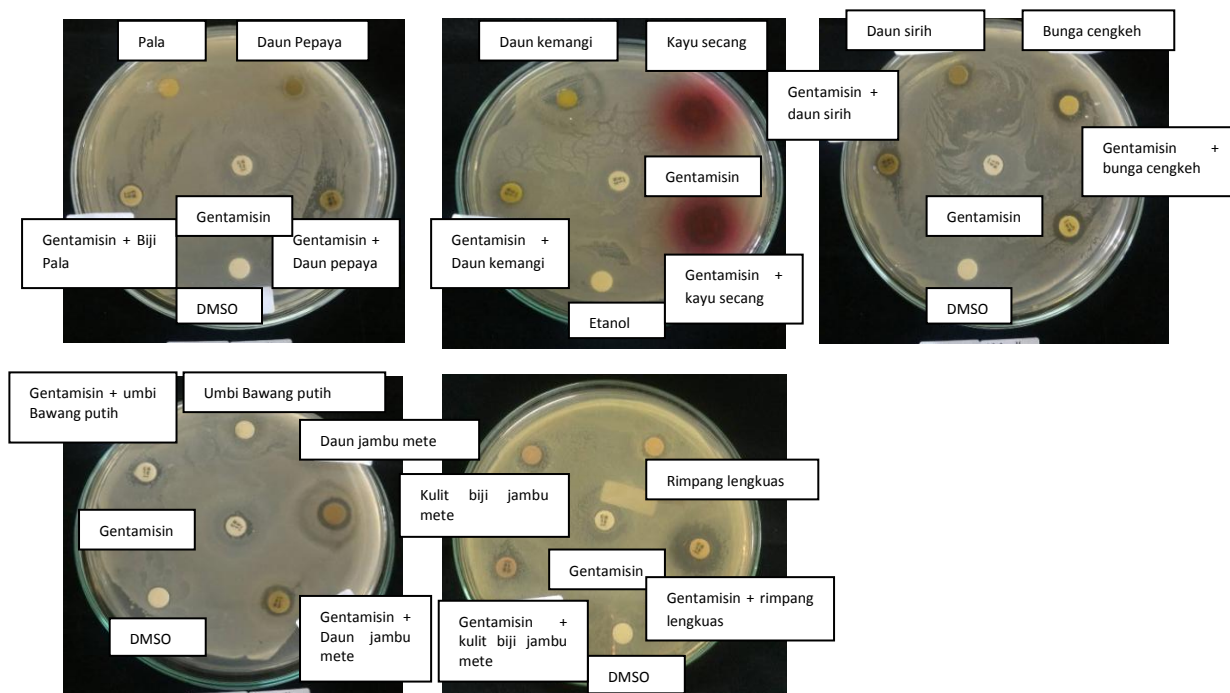
Keterangan tabel :

Diameter zona hambat termasuk diameter disk (6 mm)

R : radikal

E : etanol 96%





**Gambar 5. Hasil uji aktivitas kombinasi ekstrak etanol 10 tanaman obat dan gentamisin terhadap *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) .**

Hasil uji kombinasi gentamisin dan ekstrak menghasilkan rata-rata zona hambat meningkat dibandingkan senyawa gentamisin tunggal (Tabel 5). Namun hasil perbandingan ekstrak tunggal dengan kombinasi gentamisin dan ekstrak memiliki rata-rata zona hambat yang meningkat hanya pada daun jambu mete, umbi bawang putih, daun pepaya, biji pala, bunga cengkeh, daun sirih, kayu secang, dan daun kemangi. Sedangkan pada rimpang lengkuas dan kulit biji jambu mete mengalami penurunan zona hambat yang dihasilkan. Peningkatan diameter zona hambat terbesar dimiliki oleh kayu secang dari 12 mm menjadi 15 mm setelah dikombinasi. Zona hambat disekitar disk kayu secang tunggal maupun setelah kombinasi terlihat jernih (radikal). Hal tersebut menunjukkan bahwa kayu secang tunggal dan kombinasi gentamisin dengan kayu secang memiliki aktivitas menghambat bakteri MRSA.

**Tabel 6. Hasil uji kombinasi gentamisin dengan ekstrak terhadap *Pseudomonas aeruginosa***

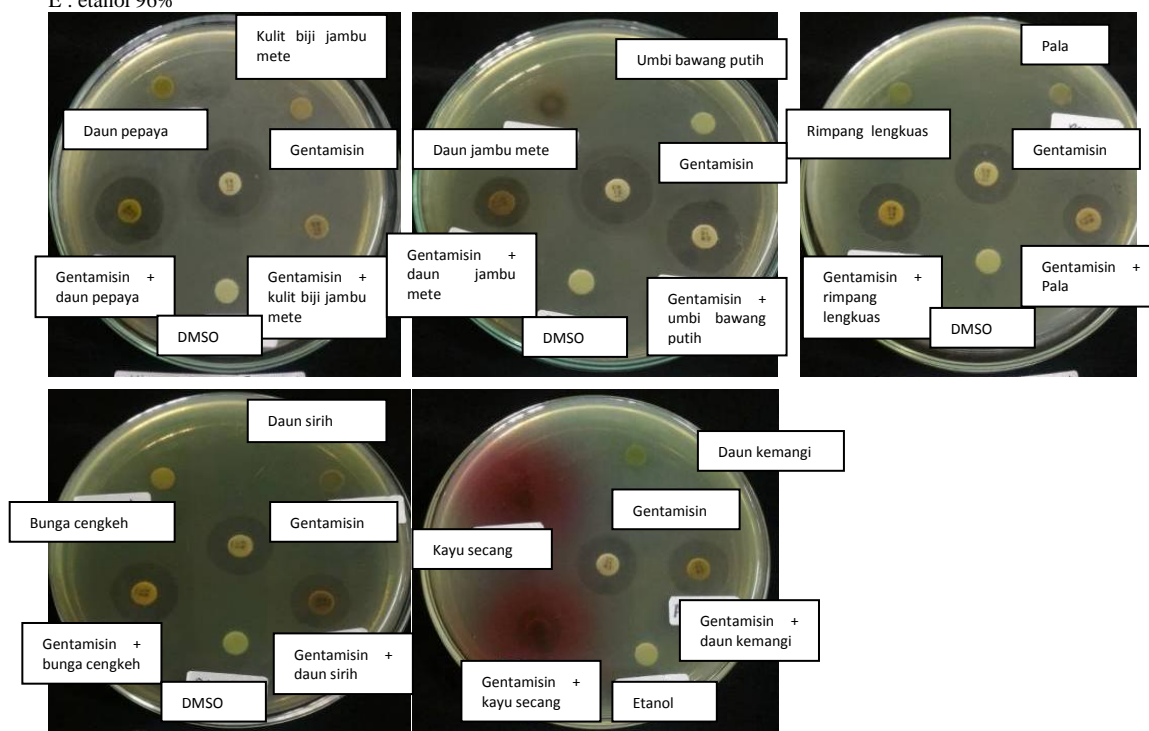
No.	Bahan uji	Rata-rata zona hambat (mm) $\pm$ SD			
		Ekstrak (1 mg)	Gentamisin (10 $\mu$ g)	Ekstrak (1 mg) + gentamisin (10 $\mu$ g)	Kontrol pelarut (DMSO/Etanol) (10 $\mu$ l)
1	Rimpang lengkuas	7 $\pm$ 0,00		15,5 $\pm$ 0,71	
2	Biji pala	7 $\pm$ 0,00	16,25 $\pm$ 0,35 <sup>R</sup>	13,25 $\pm$ 1,06	7 $\pm$ 0,00
3	Daun jambu mete	7,5 $\pm$ 0,71		12,5 $\pm$ 0,71	
4	Umbi bawang putih	8,5 $\pm$ 0,71	18 $\pm$ 0,00 <sup>R</sup>	17 $\pm$ 2,83	6 $\pm$ 0,00
5	Daun pepaya	6,5 $\pm$ 0,71		17,75 $\pm$ 0,35	
6	Kulit biji jambu mete	6 $\pm$ 0,00	16,75 $\pm$ 1,76 <sup>R</sup>	6 $\pm$ 0,00	6,5 $\pm$ 0,71
7	Bunga cengkeh	7,75 $\pm$ 0,35 <sup>R</sup>		16,5 $\pm$ 0,00 <sup>R</sup>	
8	Daun sirih	6,5 $\pm$ 0,71	16,25 $\pm$ 0,35 <sup>R</sup>	14,75 $\pm$ 0,35	6,5 $\pm$ 0,71
9	Kayu secang	13,75 $\pm$ 10,25		12,25 $\pm$ 1,06 <sup>R</sup>	
10	Daun kemangi	6,75 $\pm$ 0,35	16,75 $\pm$ 0,35 <sup>R</sup>	16 $\pm$ 0,00	6,75 $\pm$ 0,35 <sup>E</sup>

Keterangan tabel :

Diameter zona hambat termasuk diameter disk (6 mm)

R : radikal

E : etanol 96%

**Gambar 6. Hasil uji aktivitas kombinasi ekstrak etanol 10 tanaman obat dan gentamisin terhadap *Pseudomonas aeruginosa*.**

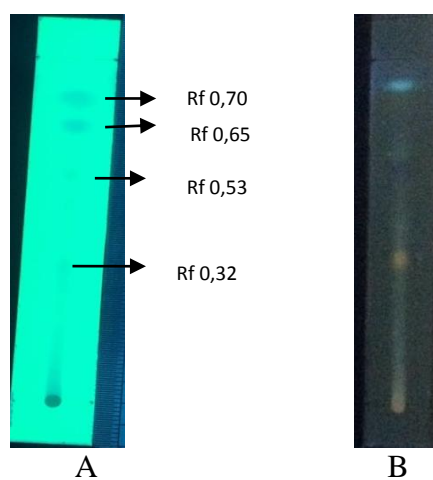
Diameter zona hambat kombinasi gentamisin dan ekstrak terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* mengalami kenaikan jika dibandingkan dengan zona hambat ekstrak tunggal (Tabel 6). Diameter zona hambat gentamisin tunggal dengan kombinasi gentamisin dan ekstrak meningkat hanya pada bunga cengkeh 16,25 mm – 16,5 mm dan daun pepaya 16,75 mm – 17,75 mm. Pada kayu secang kombinasi gentamisin terbentuk zona jernih yang radikal. Hal tersebut menunjukkan adanya pembunuhan bakteri. Standar deviasi dari kumpulan data uji kombinasi diatas sama dengan nol menunjukkan bahwa semua nilai dalam data tersebut sama. Sebuah nilai SD yang lebih besar akan memberikan makna bahwa data satu dengan yang lain jauh dari nilai rata-rata.

Efek penurunan aktivitas dapat dipengaruhi oleh kestabilan kimia dan fisika dari gentamisin ketika dikombinasi. Gentamisin stabil pada pH asam sedangkan DMSO memiliki pH basa, sehingga ketika dikombinasi dapat mempengaruhi kestabilan dari gentamisin. Kestabilan kimia disebabkan adanya reaksi kimia antara senyawa satu dengan yang lainnya sehingga menjadi tidak aktif, sedangkan kestabilan fisika disebabkan adanya pengaruh pH, suhu, cahaya, dan lain-lain yang dapat mempengaruhi kecepatan degradasi senyawa aktif.

#### **F. Hasil Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT)**

KLT merupakan metode pemisahan senyawa berdasarkan perbedaan distribusi dua fase yaitu fase gerak dan fase diam. Uji kromatografi lapis dilakukan dengan fase gerak toluen : etil asetat : metanol : asam format (4:6:1:0,5) dan fase diam silika gel GF<sub>254</sub>. Sampel ekstrak yang diuji adalah ekstrak kayu secang dengan konsentrasi 0,2 %. Hasil uji KLT ekstrak kayu secang pada penelitian ini menghasilkan Rf 0,32;0,53;0,65; dan 0,70. Pada pengamatan UV 254 nm ekstrak kayu secang terjadi pepadaman, pada UV 366 nm menghasilkan fluoresensi warna biru dan kuning, dan pengamatan sinar tampak muncul bercak kuning. Hasil penelitian sebelumnya pada pengamatan sinar tampak menghasilkan warna kuning dan biru, pada pengamatan UV 366 nm terlihat warna berpendar biru yang diduga mengandung senyawa brazilin dalam ekstrak kayu secang dan memiliki Rf sebagai berikut 0,54;0,65;0,68; dan 0,80 (Hangoluan, 2011). Senyawa utama pada ekstrak kayu secang adalah brazilin

sebagai spot utama pada hasil totolan kromatografi lapis tipis pada pengamatan UV 366 nm. Ekstrak kayu secang juga memiliki senyawa lain yaitu protosapanin A yang terbaca pada kromatografi lapis tipis yang ditunjukkan dengan spot kecil berupa totolan warna kuning yang ditunjukkan pada UV 366 nm (Warinhomhaun, 2016). Bercak berpendar biru yang terdeteksi dalam penelitian ini diduga brazilin yang berkhasiat sebagai antibakteri dan bercak kuning merupakan protosapanin A.



Gambar 7. Hasil uji KLT ekstrak kayu secang di bawah (A) UV 254 nm (B) UV 366